

EFEKTIFITAS PEMBERIAN ELEMEN PENGHANGAT CAIRAN INTRAVENA DALAM MENURUNKAN GEJALA HIPOTERMI PASCA BEDAH

Effectiveness of intravenous fluid warmer treatment on decreasing hypothermic sign for client post caesar surgery

Rini Minarsih

Perawat Rumah Sakit Umum Daerah Kepanjen Kabupaten Malang
Jalan Panji No. 100, Desa Panggungrejo, Kepanjen Malang, Jawa Timur 65163

ABSTRAK

Prosedur operasi (termasuk bedah *caesar*) mempunyai resiko integritas atau keutuhan tubuh terganggu bahkan dapat merupakan ancaman kehidupan pasien. Intervensi untuk menurunkan keadaan menggigil pasca bedah adalah penggunaan elemen penghangat cairan intravena pasca operasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas pemberian elemen penghangat cairan intravena dalam menurunkan gejala hipotermi pasca bedah *Sectio Caesaria*. Metode *quasi experiment research* dengan sampel sebanyak 13 orang kelompok perlakuan dan 13 orang kelompok kontrol. Kelompok perlakuan menggunakan selimut dan elemen penghangat cairan intravena, dan kelompok kontrol menggunakan selimut saja. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada menit ke 60 pasca perlakuan, 100 % responden kelompok perlakuan suhu tubuhnya normal, sedangkan pada kelompok kontrol hanya 7,7% responden yang suhu tubuhnya menjadi normal. Hasil uji *t-test* menunjukkan derajat signifikansi (P) = 0,000 pada menit 10, 30 dan 60 pasca perlakuan. Hasil ini terjadi karena pada kelompok perlakuan, responden mendapatkan intervensi pemanasan internal aktif (elemen penghangat cairan intravena) dan pemanasan eksternal aktif (pemakaian selimut), sedangkan pada kelompok kontrol, responden hanya mendapat intervensi pemanasan eksternal aktif.

Kata kunci: Elemen penghangat cairan intravena, hipotermia, pasca bedah section caesaria

ABSTRACT

Surgery procedure (include Caesar surgery) have a risk of body integrity disturbance even as a threatening of life. Interventions for decreasing shivering after surgery are active using of intravenous fluid warmer. This research purpose to know the effectiveness of intravenous fluid warmer treatment on decreasing hypothermic sign for client post Caesar surgery. Quasi experiment research, with amount of sample is 13 interventions group and 13 controls group. Intervention group wear blanket and use intravenous fluid warmer, while the control group only wear blanket. Result of this research shows that after 60 minutes of intervention, 100% of respondents of intervention group have a body temperature back to normal, while in control group, only 7,7% of their body temperature back to normal. Result of independent sample t-test shows that significance value (P) is 0.000 on 10 minutes, 30 minutes and 60 minutes after intervention, that mean is using intravenous fluid warmer plus wearing blanket is more effective than only wearing blanket for client post Caesar surgery. This result is happened because of the intervention group have both active internal warming (intravenous fluid warmer) and active external warming (wearing blanket), while on control group, respondents have only active external warming (wearing blanket).

Keywords: intravenous fluid warmer, hypothermia, post section caesaria surgery

LATAR BELAKANG

Proses kelahiran bayi seringkali tidak semudah yang dibayangkan dan diharapkan. Banyak faktor yang menyebabkan seorang ibu tidak bisa menjalani persalinan secara normal (pervaginam), maka operasi caesar

seringkali menjadi pilihan terakhir. Dengan semakin majunya perkembangan ilmu kedokteran bidang teknik pembedahan, anestesi dan perinatologi, teknologi bedah caesar juga mengalami kemajuan pesat. Saat ini frekuensi ibu yang bisa menjalani operasi caesar meningkat menjadi empat kali semasa

hidupnya, yang sebelumnya hanya bisa maksimal tiga kali (Agreto, 2007).

Semua tindakan bedah atau prosedur operasi (termasuk bedah caesar) mempunyai resiko integritas atau keutuhan tubuh terganggu bahkan dapat merupakan ancaman kehidupan pasien. Masalah-masalah lain juga bisa timbul berkaitan, teknik anestesi, posisi pasien, obat-obatan, komponen darah, kesiapan ruangan untuk pasien, suhu dan kelembaban ruangan, bahaya peralatan listrik, potensial kontaminasi, dan secara psikososial adalah kebisingan, rasa diabaikan dan percakapan yang tidak perlu (Smeltzer, 2002).

Perawatan pasien pasca bedah dapat menjadi kompleks akibat perubahan fisiologis yang mungkin terjadi, diantaranya komplikasi perdarahan, irama jantung tidak teratur, gangguan pernafasan, sirkulasi, pengontrolan suhu (hipotermi), serta fungsi-fungsi vital lainnya seperti fungsi neurologis, integritas kulit dan kondisi luka, fungsi genito-urinaria, gastrointestinal, keseimbangan cairan dan elektrolit serta rasa nyaman (Potter, 2006).

Beberapa kejadian menggigil (hipotermia) yang tidak diinginkan mungkin dialami pasien akibat suhu yang rendah di ruang operasi, infus dengan cairan yang dingin, inhalasi gas-gas yang dingin, kavitas atau luka terbuka pada tubuh, aktivitas otot yang menurun, usia yang lanjut, atau agent obat-obatan yang digunakan seperti vasodilator/fenotiasin (Smeltzer, 2002).

Kejadian menggigil pasca bedah sectio caesar juga masih sering dijumpai di ruang pulih sadar. Komplikasi berupa menggigil dalam hal ini terjadi karena adanya kontraksi otot rangka atau tremor pada wajah, dagu dan ekstremitas selama ± 15 menit disertai proses hipotermi serta vasodilatasi. Keadaan ini dapat menjadikan hal yang lebih buruk dibandingkan rasa nyeri, serta mengganggu observasi keadaan pasien dan kenyamanan fisik.

Beberapa intervensi untuk menurunkan keadaan menggigil pasca bedah bisa dengan pemanasan internal aktif atau eksternal aktif.

Suhu lingkungan dalam ruang pulih sadar, gaun dan selimut yang basah diangkat dan diganti dengan yang kering karena dapat memperbesar kehilangan panas, cairan intravena dan irigasi dihangatkan sampai 37°C. Apapun metode yang dipakai untuk menghangatkan pasien, penghangatan harus dilakukan secara bertahap dan bukan dengan cepat (Smeltzer, 2002).

Saat ini ada produk berupa elemen penghangat menggunakan tenaga listrik yang bisa digunakan untuk menghangatkan cairan intravena dan transfusi darah, yang mana sebelumnya untuk menghangatkan darah transfusi biasanya dengan diapitkan pada ketiak pasien. Akhir-akhir ini alat ini sudah sering dijumpai terutama di ruang operasi sebagai penghangat komponen darah yang akan ditransfusikan pada pasien. Alat ini juga bisa digunakan untuk menghangatkan cairan intravena (infus) walaupun masih jarang digunakan karena peralatan yang jumlahnya masih terbatas.

Metode (penggunaan elemen penghangat) ini juga sering digunakan di RS Wawa Husada khususnya pada pasien pasca bedah sectio Caesar, dimana pada masa sebelumnya hanya menggunakan penghangatan eksternal berupa pemberian selimut saja. Dengan metode baru ini, cairan intravena menjadi hangat saat aliran tersebut masuk ke pembuluh darah, dan diharapkan dapat menjaga suhu tubuh tetap normal. Namun selama ini belum pernah dilakukan evaluasi sejauh mana efektifitas metode elemen penghangat tersebut dapat mengurangi atau meminimalisir kejadian hipotermia. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti merasa tertarik melakukan penelitian untuk mengkaji efektifitas pemberian elemen penghangat cairan intravena dalam menurunkan gejala hipotermi, khususnya pada pasien pasca bedah sectio caesar dengan SAB di RS Wawa Husada Kepanjen.

METODE

Penelitian ini menggunakan *quasi eksperimen research* yaitu penelitian yang mengungkapkan sebab akibat dengan cara melibatkan kelompok kontrol disamping kelompok eksperimen yang dipilih dengan tidak menggunakan teknik acak (Nursalam, 2003). Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *posttest only control group design*. Menurut Notoatmodjo (2005), yang dimaksud dengan *posttest only control group design* adalah eksperimen sesungguhnya tetapi tidak dilakukan pre test karena kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sudah dirandomisasi sehingga kelompok tersebut dianggap sama yaitu mengukur pengaruh perlakuan (intervensi) pada kelompok eksperimen dibanding kelompok kontrol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas pemberian elemen penghangat cairan intravena dalam menurunkan gejala hipotermi pasca bedah Sectio Caesar. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien pasca bedah Caesar di RS Wawa Husada Kepanjen Malang, rata-rata sebanyak 50 orang tiap bulan. Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto 2002). Sampel dalam penelitian ini adalah pasien pasca bedah Caesar di RS Wawa Husada Kepanjen Malang diambil

secara acak (random) dibagi menjadi dua kelompok,

Penelitian ini didapatkan jumlah sampel minimal pada setiap kelompok sebanyak 9, sehingga jumlah sampel secara keseluruhan dibutuhkan minimal 18. Sampel yang diambil harus memenuhi kriteria: pasien pasca bedah caesar di Ruang Pulih Sadar RS Wawa Husada Kepanjen, bersedia menjadi responden, pasien bedah caesar bukan karena indikasi infeksi seperti pada Herpes genital, dan infeksi lain-lain. Tidak ada komplikasi pembedahan yang menimbulkan kondisi kritis pada pasien. Pasien tidak mengalami penurunan kesadaran. Umur responden antara 20 – 35 tahun. Teknik sampling penelitian ini menggunakan teknik *systematic random sampling* (Aziz, 2003). Setelah data telah terkumpul, dilakukan uji statistik untuk mengetahui perbedaan suhu tubuh pada pasien yang mendapat elemen penghangat cairan intravena dan yang tidak menggunakan elemen penghangat, dengan rumus *Independent sample t-test* dengan bantuan program SPSS for Windows Release 10.0 pada taraf kesalahan (α) = 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1. Gejala Hipotermi Pasca Bedah Sectio Caesar Pada Pasien Yang Menggunakan Selimut Tanpa Elemen Penghangat Cairan Intravena di RS Wawa Husada Kepanjen, Juli 2008

No.	Suhu tubuh	Pra intervensi		10 mnt pasca intervensi		30 mnt pasca intervensi		60 mnt pasca intervensi	
		f	(%)	f	(%)	f	(%)	f	(%)
1	Hipotermia	13	100	13	100	13	100	11	92,3
2	Normotermia	-	-	-	-	-	-	2	7,7
Total		13	100	13	100	13	100	13	100

Tabel 2. Gejala Hipotermi Pasca Bedah Sectio Caesar Pada Pasien Yang Menggunakan Selimut Dan Elemen Penghangat Cairan Intravena di RS Wawa Husada Kepanjen, Juli 2008

No.	Suhu tubuh	Pra intervensi		10 mnt pasca intervensi		30 mnt pasca intervensi		60 mnt pasca intervensi	
		f	(%)	f	(%)	f	(%)	f	(%)
1	Hipotermia	13	100	13	100	13	100	-	-
2	Normotermia	-	-	-	-	-	-	13	100

Efektifitas pemberian elemen penghangat cairan intravena dalam menurunkan gejala hipotermi pasca bedah Sectio Caesar di RS. Wawa Husada Kepanjen Malang dianalisa menggunakan rumus *Independent sample t-test*. Sebelum dilakukan uji t-test, dilakukan uji kenormalan distribusi data menggunakan Uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan hasil pengujian menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Uji t-test dilakukan pada data selisih suhu (penurunan suhu tubuh) dalam tiga tahapan, yaitu pada 10 menit pasca perlakuan (x-10), 30 menit pasca perlakuan (x-30), dan 60 menit pasca perlakuan (x-60). Hasil uji t-test didapatkan nilai $t(x-10) = 8.000$ dengan nilai signifikansi (P) = 0.000, nilai $t(x-30) = 10.086$ dengan nilai signifikansi (P) = 0.000, dan nilai $t(x-60) = 11.501$ dengan nilai signifikansi (P) = 0.000. Karena nilai signifikansi P pada semua tahapan lebih kecil dari α yang ditetapkan sebesar 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga bisa disimpulkan bahwa pemberian elemen penghangat cairan intravena sangat efektif dalam menurunkan gejala hipotermi pasca bedah Sectio Caesar.

Pembahasan

Gejala hipotermi pasca bedah Sectio Caesar pada pasien yang tidak mendapat elemen penghangat cairan intravena

Hasil penelitian seperti tertera pada tabel 1 menunjukkan bahwa pada saat sebelum menggunakan selimut hingga 30 menit pasca perlakuan (pemakaian selimut) semua responden (100%) mengalami gejala hipotermi. Pada 60 menit pasca intervensi hampir seluruh responden (92,3%) tetap mengalami hipotermia, dan hanya 7,7% responden yang suhu tubuhnya menjadi normal. Gejala hipotermi pada pasien pasca bedah memang lazim terjadi, karena pengaruh suhu lingkungan kamar operasi yang dingin, atau efek dari insisi operasi yang luas sehingga kulit tidak dapat mempertahankan keluarnya

panas tubuh. Pada pasien pasca operasi yang mendapatkan cairan intravena tanpa intervensi penghangatan, maka cairan intravena yang masuk pada tubuh pasien mempunyai suhu pada kisaran suhu kamar, yaitu sekitar 25 °C atau bahkan kurang jika suhu ruangan diatur dingin, misalnya pada ruangan yang menggunakan AC. Cairan intravena yang dingin tersebut akan masuk ke dalam sirkulasi darah dan mempengaruhi suhu inti tubuh (*core temperature*) sehingga pasien mengalami hipotermia (Butwick et al. 2007; Hasankhani et al. 2007).

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh para ahli yang menyebutkan bahwa hipotermi dapat terjadi akibat suhu kamar operasi yang dingin, vasodilatasi ekstremitas dan insisi yang luas dan lama pada operasi, dingin oleh gas anestesi atau cairan intravena yang dingin (Kanthal Medical Heating, 2006). Dengan terjadinya ketidakseimbangan temperatur inti tubuh, tubuh akan merespon melalui suatu mekanisme untuk tetap menjaga keseimbangan suhu inti (*core temperature*), yaitu secara fisik dan secara kimia. Menggigil merupakan respon tubuh involunter terhadap suhu yang berbeda dalam tubuh. Gerakan otot skelet selama menggigil membutuhkan energi yang signifikan. Menggigil dapat meningkatkan produksi panas 4 sampai 5 kali lebih besar dari normal (Kozier, 2004). Pemberian selimut pada pasien pasca operasi dapat meminimalisir keluarnya panas tubuh akibat luka insisi dan efek hipotermi yang diutarakan sebelumnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Sain (2007) yang mengatakan bahwa tubuh melakukan vasokonstriksi pembuluh darah (*cutaneous vasokonstriksi*). Pada reaksi dingin aliran darah bisa berkurang + 1% dari pada dalam keadaan panas, sehingga dengan mekanisme vasokonstriksi maka panas yang keluar dikurangi atau penambahan isolator yang sama dengan memakai 1 rangkap pakaian lagi (pemakaian selimut) (Sain, 2007).

Gejala hipotermi pasca bedah Sectio Caesar pada pasien yang mendapat elemen penghangat cairan intravena

Hasil penelitian seperti tertera pada tabel 2 menunjukkan bahwa pada saat sebelum perlakuan (penggunaan selimut dan elemen penghangat intravena) hingga 30 menit pasca perlakuan semua responden (100%) mengalami gejala hipotermi, namun pada 60 menit pasca intervensi seluruh responden (100%) suhu tubuhnya menjadi normal. Walaupun sampai 30 menit pasca intervensi pemberian selimut dan elemen penghangat cairan intravena seluruh responden masih menunjukkan gejala hipotermia, bukan berarti tidak ada peningkatan suhu tubuh. Data pada master tabel menunjukkan bahwa sebelum intervensi, suhu tubuh responden berkisar antara 35,5 – 36,1 °C, selanjutnya setelah 10 menit intervensi pada responden kelompok perlakuan ini, suhu tubuh responden berkisar antara 35,7 – 36,3 °C, dan setelah 30 menit intervensi, suhu tubuh responden berkisar antara 35,9 – 36,4 °C, atau sudah mendekati suhu tubuh normal (Butwick et al. 2007; Hasankhani et al. 2007).

Data ini menunjukkan bahwa penggunaan selimut dan elemen penghangat cairan intravena dapat mencegah atau mengurangi gejala hipotermi pada pasien pasca bedah. Tindakan pencegahan yang dilakukan hingga periode pasca pembedahan ini terbukti efektif untuk menghindari atau meminimalisir gejala hipotermia pada pasien pasca bedah caesar. Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat Smeltzer (2009) yang mengatakan bahwa pencegahan yang dapat dilakukan untuk menghindari hipotermi yang tidak diinginkan adalah mengatur suhu ruangan kamar operasi pada suhu ideal (25 - 26,6 °C) jangan lebih rendah dari suhu tersebut, cairan intravena dan irigasi dibuat pada suhu 37 °C, gaun operasi pasien dan selimut yang basah harus segera diganti dengan gaun dan selimut yang kering.

Penggunaan topi operasi juga dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya hipotermi. Penatalaksanaan pencegahan hipotermi ini dilakukan tidak hanya pada saat periode intra operatif saja, namun juga sampai saat pasca operatif (Smeltzer, 2002).

Efektifitas pemberian elemen penghangat cairan intravena dalam menurunkan gejala hipotermi pasca bedah Sectio Caesar

Hasil analisa statistik menunjukkan bahwa nilai t pada 10 menit pasca perlakuan = 8.000 dengan nilai signifikansi (P) = 0.000, nilai t pada 30 menit pasca perlakuan = 10.086 dengan nilai signifikansi (P) = 0.000, dan nilai t pada 60 menit pasca perlakuan = 11.501 dengan nilai signifikansi (P) = 0.000. Karena nilai P lebih kecil dari α yang ditetapkan sebesar 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga bisa disimpulkan bahwa pemberian elemen penghangat cairan intravena sangat efektif dalam menurunkan gejala hipotermi pada 10 menit, 30 menit dan 60 menit pasca bedah Sectio Caesar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sejak 10 menit mendapat perlakuan berupa pemberian selimut dan elemen penghangat cairan intravena, suhu tubuh responden telah menunjukkan peningkatan yang lebih baik atau lebih signifikan daripada kelompok kontrol yang hanya menggunakan selimut saja. Efektifitas pemberian elemen penghangat semakin tampak jelas pada 30 menit dan 60 menit pascar perlakuan.

Hipotermi pasca operasi bisa dialami pasien sebagai akibat suhu rendah di kamar operasi (25 – 26,6 °C), infus dengan cairan yang dingin, inhalasi gas-gas dingin, kavitas atau luka terbuka pada tubuh, aktivitas otot yang menurun, usia lanjut atau obat-obatan yang digunakan (vasodilator, anestetik umum, dan lain-lain). Kehilangan panas pada pasien berasal dari kulit dan daerah yang terbuka untuk dilakukan operasi. Jaringan tidak tertutup kulit akan terekspose oleh udara,

sehingga terjadi kehilangan panas berlebihan (Butwick et al. 2007; Hasankhani et al. 2007; Yokoyama et al, 2009).

Pasien pasca operasi ini harus dijaga sehangat mungkin untuk meminimalkan kehilangan panas tanpa menyebabkan vasodilatasi yang justru menyebabkan bertambahnya perdarahan. Sudah lazim pasien pasca bedah akan mengalami hipotermia, tapi tubuh tidak akan tinggal diam menghadapi masalah tersebut. Dalam keadaan dingin, tubuh melakukan dua mekanisme untuk tetap menjaga keseimbangan suhu inti (*core temperature*), yaitu secara fisik dan secara kimia (Woolnough et al, 2009). Menggigil merupakan respon tubuh involunter terhadap suhu yang berbeda dalam tubuh. Gerakan otot skelet selama menggigil membutuhkan energi yang signifikan. Menggigil dapat meningkatkan produksi panas 4 sampai 5 kali lebih besar dari normal (Kozier, 2004). Hipotermi pasca bedah tersebut ternyata dapat diatasi secara efektif dan meyakinkan sejak 10 menit pasca pembedahan, dengan mengatur cairan intravena pada suhu 37 °C melalui suatu alat penghangat cairan intravena (Butwick et al. 2007; Hasankhani et al. 2007). Dengan penggunaan alat ini pasien yang menjalani pembedahan, khususnya bedah caesar menerima suplai cairan yang sudah sesuai dengan suhu inti (*core temperature*) dan mengalir ke seluruh tubuh sehingga efektif dalam mengurangi atau meminimalisir gejala hipotermia pada pasien pasca operasi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang efektifitas pemberian elemen penghangat cairan intravena dalam menurunkan gejala hipotermi pasca bedah Sectio Caesar di RS Wava Husada Kepanjen, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut : 1) Gejala hipotermi pasca bedah Sectio Caesar pada pasien yang menggunakan selimut tanpa elemen penghangat cairan intravena, hingga

30 menit pasca perlakuan semuanya (100%) mengalami gejala hipotermi, dan pada 60 menit pasca intervensi hampir seluruhnya (92,3%) tetap mengalami hipotermia; 2) Gejala hipotermi pasca bedah Sectio Caesar pada pasien yang menggunakan selimut dan elemen penghangat cairan intravena, hingga 30 menit pasca perlakuan semuanya (100%) mengalami gejala hipotermi, dan setelah 60 menit pasca perlakuan seluruh pasien (100%) suhu tubuhnya menjadi normal; 3) Pemberian selimut dan elemen penghangat cairan intravena lebih efektif dalam menurunkan gejala hipotermi pasca bedah Sectio Caesar di RS Wava Husada Kepanjen dibandingkan pemberian selimut saja.

Saran yang dapat diberikan adalah: 1) bagi lahan penelitian seyogyanya penggunaan elemen penghangat cairan intravena ini dapat dikembangkan, bukan saja kepada pasien pasca bedah caesar, tetapi juga pada pasien dengan kasus pasca operasi yang lain, dengan tetap memantau efektifitas dan keamanannya; 2) Penggunaan elemen penghangat intravena hendaknya tetap digunakan bersamaan dengan metode penghangat dari luar seperti selimut atau cara lain, untuk meminimalisir gejala hipotermi pada pasien pasca bedah; 3) Bagi Petugas, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam pengembangan ilmu dan keterampilan keperawatan, khususnya dalam pemenuhan kebutuhan rasa nyaman pada pasien pasca bedah akibat hipotermia; 4) Bagi Peneliti Selanjutnya, Penelitian ini dapat dikembangkan misalnya dengan menguji efektifitas pengaturan suhu pada ruang pemulihan dalam meminimalisir gejala hipotermi pada pasien pasca bedah. Selama ini ruang pemulihan (*Recovery Room*) cenderung diset dingin, sehingga dikhawatirkan malah membuat pasien mengalami hipotermia.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktek, edisi revisi V*, Rineka Cipta: Jakarta.
- Butwick, AJ, Lipman, SS, & Carvalho, B, 2007, Intra operative forced air-warming during cesarean delivery under spinal anesthesia does not prevent maternal hypothermia, *Anesthesia and Analgesia*, Vol. 105, Issue 5, pp. 1413-1419.
- Depkes RI, 2007. *Apa Itu Operasi Caesar*. (<http://www.litbang.depkes.go.id/info/-caesar.htm>. Diakses tanggal 2 Februari 2012)
- Doenges, Marilyn E. 2001. *Rencana perawatan maternal/bayi : Pedoman untuk perencanaan dan dokumentasi perawatan klien*. Jakarta : EGC.
- Farrer, Helen. 2001. *Perawatan Maternitas Edisi 2*. Jakarta : EGC.
- Hamilton, Persis Mary. 2001. *Dasar-Dasar Keperawatan Maternitas edisi VI*. Jakarta : EGC.
- Hasankhani, H, Mohammadi, E, Moazzami, F, Mokhtari, M & Naghgizadh, MM, 2007, The effects of intravenous fluids temperature on perioperative hemodynamic situation, post-operative shivering, and recovery orthopaedic surgery, *Canadian Operating Room Nursing Journal*, Vol. 25, Issue 1.
- Ibrahim, Cristina. 1993. *Ilmu Kebidanan*. Jakarta : Bhrata Niaga Media.
- JNPK – KR. 2001. *Pelatihan Asuhan Persalinan bersih dan aman*. Jakarta : JHPIEGO.
- Nursalam. 2003. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Salemba Medika: Surabaya.
- Potter, Patricia A. 2006. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan Edisi 4 Vol.2*. Jakarta : EGC.
- Prawirohardjo, Sarwono. 2001. *Buku Acuan Nasional Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal*. Jakarta : Yayasan Bina Pustaka.
- Rhondianto, 2008. *Keperawatan Perioperatif*. (<http://athearobiansyah.blogspot.com/-2008/01/keperawatan-perioperatif.html>. Diakses tanggal 2 Februari 2008)
- Salma, 2007. *Mengapa Sebaiknya Tidak Memilih Operasi Caesar?* (<http://sehatbugar.org/category/persalinan/mengapa-sebaiknya-tidak-memilih-operasi-caesar>. Diakses tanggal 2 Februari 2012)
- Smeltzer, Suzanne C. dan Brenda G. Bare. 2002. *Buku Ajar Keperawatan Medikal-Bedah, Brunner & Suddarth, Edisi 8*. Jakarta: Penerbit EGC
- Sugiyono. 2006. *Statistika Untuk Penelitian*, Bandung : CV. Alfabeta.
- Yokoyama, K, Suzuki, M, Shimada, Y, Matsushima, T, & Sakamoto, A, 2009, Effect of administration of pre-warmed intravenous fluids on the frequency of hypothermia following spinal anesthesia for caesarean delivery, *Journal of Clinical Anesthesia*, Vol. 21, Issue 4, pp. 242-248.
- Woolnough, M, Allam, J, Hemingway, C, Cox, M, & Yentis, SM 2009, Intra-operative fluid warming in elective caesarean section: randomized controlled trial, *International Journal of Obstetric Anesthesia*, Vol. 18, Issue 4, pp. 346-351.